



UNIVERSITAS DIPONEGORO

**PERUBAHAN PEMANFAATAN LAHAN PADA KAWASAN
PENDIDIKAN TINGGI DAN ASOSIASINYA TERHADAP LALU
LINTAS DI KORIDOR SIMPANG TIGA K.H.SIROJUDIN –
MULAWARMAN RAYA**

TUGAS AKHIR

DEARNY AGGRYEVA SIHALOHO

21040114120042

FAKULTAS TEKNIK

DEPARTEMEN PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA

SEMARANG

AGUSTUS 2018



UNIVERSITAS DIPONEGORO

**PERUBAHAN PEMANFAATAN LAHAN PADA KAWASAN
PENDIDIKAN TINGGI DAN ASOSIASINYA TERHADAP LALU
LINTAS DI KORIDOR SIMPANG TIGA K.H.SIROJUDIN –
MULAWARMAN RAYA**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana

DEARNY AGGRYEVA SIHALOHO

21040114120042

FAKULTAS TEKNIK

DEPARTEMEN PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA

SEMARANG

AGUSTUS 2018


HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas Akhir yang berjudul: **“Perubahan Pemanfaatan Lahan pada Kawasan Pendidikan Tinggi dan Asosiasinya Terhadap Lalu Lintas di Koridor Simpang Tiga K.H.Sirojudin-Mulawarman Raya”** ini adalah hasil karya saya sendiri dengan di bimbing oleh **Dr. Okto Risdianto Manullang, S.T., M.T.**, dan semua sumber baik yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

NAMA : Dearnny Aggryeva Sihalohe

NIM : 21040114120048

Tanda Tangan :



Tanggal : 2 Agustus 2018

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh :

NAMA : Dearnny Aggryeva Sihaloho

NIM : 21040114120042

Departemen : Perencanaan Wilayah dan Kota

Judul Tugas Akhir : Perubahan Pemanfaatan Lahan pada Kawasan Pendidikan Tinggi dan Asosiasinya Terhadap Lalu Lintas di Koridor Simpang Tiga K.H.Sirojudin-Mulawarman Raya

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi S1 Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro.

TIM PENGUJI

Pembimbing : Dr. Okto Risdianto Manullang, S.T., M.T. (.....)

Penguji 1 : Sri Rahayu S.Si.,M.Si. (.....)


Penguji 2 : Dr. Artiningsih, S.T., M.Si. (.....)

Semarang, 2 Agustus 2018

Mengetahui,

Ketua Prodi Studi S1

Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota


Ir. Agung Sugiri, MPSt.
NIP. 196204031993031003

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Diponegoro, saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Dearnny Aggryeva Sihalohe
NIM : 21040114120042
Departemen : Perencanaan Wilayah dan Kota
Fakultas : Teknik
Jenis Karya : Tugas Akhir

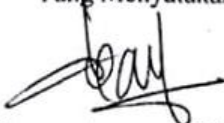
Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Diponegoro **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

“Perubahan Pemanfaatan Lahan pada Kawasan Pendidikan Tinggi dan Asosiasinya Terhadap Lalu Lintas di Koridor Simpang Tiga K.H.Sirojudin-Mulawarman Raya”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Diponegoro berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya

Dibuat di : Semarang
Pada tanggal : 2 Agustus 2018

Yang Menyatakan

Dearnny Aggryeva Sihalohe

**PERUBAHAN PEMANFAATAN LAHAN PADA KAWASAN PENDIDIKAN TINGGI DAN
ASOSIASINYA TERHADAP LALU LINTAS DI KORIDOR SIMPANG TIGA
K.H.SIROJUDIN – MULA WARMAN RAYA**

Dearny Aggryeva Sihaloho

ABSTRAK

Kawasan pendidikan tinggi Tembalang menyebabkan terbentuknya pusat pertumbuhan baru dengan fungsi pendidikan dan memicu munculnya aktivitas pendukung kawasan untuk memenuhi kebutuhan mahasiswa. Aktivitas pendukung kawasan membawa perubahan pemanfaatan lahan di sekitar kampus terutama pada lahan di sisi akses utama karena memiliki aksesibilitas yang tinggi. Perubahan pemanfaatan lahan ini terdiri dari perubahan fungsi bangunan dan perubahan lahan non-terbangun menjadi lahan terbangun. Perubahan pemanfaatan lahan ini didominasi oleh fungsi perdagangan dan jasa layanan kawasan pendidikan yang mempunyai intensitas kegiatan yang tinggi serta pergerakan yang tinggi. Hal ini menimbulkan bangkitan dan tarikan yang akan menambah beban pada jalan. Selain itu lahan yang belum dilengkapi ruang parkir akan menambah hambatan samping jalan dan pada akhirnya menyebabkan kemacetan. Tipologi perubahan pemanfaatan lahan pada segmen yang berupa perdagangan terdiri dari warung makan, café, supermarket, toko ATK, dan toko pakaian, sedangkan tipologi jasa terdiri dari laundry, print/fotocopy, dan kost-an.

Tujuan dari penelitian ini adalah mengkaji perubahan pemanfaatan lahan pada kawasan pendidikan tinggi dan asosiasinya terhadap pembebanan lalu lintas sebagai langkah untuk pengendalian pemanfaatan ruang dan rekayasa lalu lintas pada kawasan pendidikan tinggi. Metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif dengan teknik analisis regresi, analisis trip rate dan analisis komparasi antara tingkat perjalanan yang ditimbulkan kawasan perdagangan dan jasa dengan volume lalu lintas. Identifikasi perubahan lahan dilakukan untuk menentukan sampel yang akan dicari datanya. Jenis data yang digunakan adalah bangkitan dan tarikan perjalanan serta parameter tingkat perjalanan berdasarkan jenis aktivitas (luas bangunan, luas lahan parkir, jam operasional, jumlah kursi, dan jumlah pegawai). Komparasi antara volume lalu lintas dengan tingkat perjalanan tiap aktivitas menunjukkan kontribusi aktivitas perdagangan jasa terhadap penambahan volume lalu lintas. Kontribusi tersebut berkaitan dengan tingkat pelayanan jalan pada akses utama menuju kampus.

Hasil penelitian ini menunjukkan perubahan guna lahan dan perubahan fungsi bangunan yang paling banyak terjadi pada kawasan pendidikan tinggi adalah aktivitas warung makan yang merupakan kebutuhan pokok mahasiswa. Jenis aktivitas tersebut memberikan kontribusi 67,1% terhadap volume lalu lintas di koridor. Jenis aktivitas lainnya seperti café berkontribusi sebesar 9,9% pada penambahan lalu lintas koridor, dan jasa print/fotocopy berkontribusi sebesar 10,7% pada volume lalu lintas koridor. Tingkat perjalanan kost-an berkontribusi sebesar 9,4%, laundry sebesar 18,2%, supermarket sebesar 16,1%, toko pakaian sebesar 2,4%, dan toko ATK sebesar 8,9% terhadap volume lalu lintas di koridor. Identifikasi tingkat perjalanan perdagangan dan jasa ini dapat memprediksikan volume lalu lintas yang akan timbul jika perubahan pemanfaatan lahan di sisi akses utama menuju kampus masih terus terjadi tanpa adanya pengendalian pemanfaatan ruang. Tingkat perjalanan aktivitas ini juga dapat dijadikan bahan pertimbangan oleh stakeholders dalam mengendalikan pemanfaatan ruang di kawasan pendidikan tinggi dan memberi batasan kuota pada jenis aktivitas tertentu yang memberi dampak besar pada lalu lintas.

Kata kunci: perubahan guna lahan, tingkat perjalanan, volume lalu lintas

PERPUSTAKAAN PLANOLOGI

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan yang Maha Esa karena berkat kasih dan penyertaan-Nya saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul Perubahan Pemanfaatan Lahan pada Kawasan Pendidikan Tinggi dan Asosiasinya terhadap Lalu Lintas di Koridor Simpang Tiga K.H.Sirojudin-Mulawarman Raya dengan baik. Dalam penyusunan Tugas Akhir ini, penulis mendapat banyak bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak yang berperan yaitu:

1. Bapak dan mama tercinta yang selalu memberi dorongan dan motivasi baik dalam bentuk doa, materi dan tindakan selama proses perkuliahan.
2. Bapak Dr. Okto Risdianto Manullang, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing yang memberikan ilmu, nasihat, bimbingan, dan bantuan selama proses penyusunan Tugas Akhir.
3. Ibu Sri Rahayu S.Si., M.Si selaku dosen penguji 1 dan ibu Dr. Artiningsih, S.T., M.Si. selaku dosen penguji 2 yang telah memberikan kritik dan saran untuk kesempurnaan Tugas Akhir ini.
4. Teman teman seangkatan keluarga Planologi Undip 2014 yang saling mengingatkan dan memberi informasi dalam penyelesaian Tugas Akhir.
5. Abang saya Dicky Lefryandi Arta Sihalo, S.T. dan Duanpry Adriel Sihalo yang selalu memberi dukungan serta menjadi tempat keluh kesah selama penyusunan Tugas Akhir.
6. Teman-teman “Girl Squad” yang menjadi teman seperjuangan selama empat tahun masa perkuliahan, saling memberi semangat, masukan dan diskusi.
7. Bang Andri, Edo, Alvina, Bina, Elleonora yang menjadi tempat cerita dalam masa pengerjaan Tugas Akhir.
8. Semua pihak yang telah banyak membantu dalam penyusunan Tugas Akhir ini yang tidak bisa penulis sebutkan semuanya.

Semarang, 2 Agustus 2018

Dearny Aggryeva Sihalo

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
 BAB I PENDAHULUAN.....	 1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Tujuan, Sasaran dan Manfaat Penelitian	5
1.3.1. Tujuan Penelitian	5
1.3.2. Sasaran Penelitian	5
1.3.3. Manfaat Penelitian	5
1.4. Ruang Lingkup.....	6
1.4.1. Ruang Lingkup Materi	6
1.4.2. Ruang Lingkup Wilayah.....	7
1.5. Metodologi Penelitian	9
1.5.1. Objek dan Subjek Penelitian	9
1.5.2. Pengumpulan Data.....	10
1.5.3. Metode Analisis	12
1.5.4. Operasional Penelitian.....	16
1.6. Kerangka Pemikiran.....	25
1.7. Sistematika Penulisan.....	26
 BAB II KAJIAN LITERATUR	 27
2.1. Perubahan Guna Lahan	27
2.2. Transportasi dan Tata Guna Lahan.....	28

2.3.	Bangkitan dan Tarikan Pergerakan.....	29
2.4.	Tingkat Perjalanan	30
2.5.	Pola Perjalanan	31
2.6.	Ketergantungan Penggunaan Kendaraan Pribadi	32
2.7.	Tingkat Pelayanan Jalan.....	35
2.7.1.	Kapasitas Ruas Jalan.....	35
2.7.2.	Volume Lalu Lintas	38
2.7.3.	Derajat Kejenuhan	39
2.8.	<i>Zoning Regulation</i> (Peraturan Zonasi)	40
2.9.	Sintesis Literatur.....	42
BAB III	GAMBARAN UMUM WILAYAH	44
3.1.	Kawasan Pendidikan Tinggi Tembalang	44
3.2.	Koridor Simpang tiga K.H.Sirojudin – Mulawarman Raya	48
3.2.1.	Jalan K.H.Sirojudin.....	51
3.2.2.	Jalan Banjarsari Selatan.....	53
3.2.3.	Jalan Mulawarman Raya.....	53
3.3.	Kawasan Perdagangan dan Jasa.....	54
BAB IV	ANALISIS PERUBAHAN PEMANFAATAN LAHAN DAN ASOSIASINYA TERHADAP LALU LINTAS.....	56
4.1.	Identifikasi Perubahan Pemanfaatan Lahan.....	56
4.1.1.	Perubahan Pemanfaatan Lahan di Sisi Segmen 1 (Jalan K.H.Sirojudin)	59
4.1.2.	Perubahan Pemanfaatan Lahan di Sisi Segmen 2 (Jalan Banjarsari Selatan)	60
4.1.3.	Perubahan Pemanfaatan Lahan di Sisi Segmen 3 (Jalan Mulawarman Raya).....	62
4.1.4.	Sampel Perubahan Pemanfaatan Lahan.....	63
4.2.	Bangkitan dan Tarikan Aktivitas Perdagangan dan Jasa.....	70
4.2.1.	Bangkitan dan Tarikan Aktivitas Perdagangan dan Jasa pada Segmen	70
4.2.2.	Bangkitan dan Tarikan Aktivitas Perdagangan dan Jasa pada Koridor	80
4.2.3.	Analisis <i>Trip Rate</i> Aktivitas Perdagangan dan Jasa	89
4.3.	Analisis Komparasi Volume Lalu Lintas dan Tingkat Perjalanan	91
4.3.1.	Komparasi Tingkat Perjalanan dengan Volume Lalu Lintas pada Segmen... ..	93
4.3.2.	Komparasi Tingkat Perjalanan dengan Volume Lalu Lintas di Koridor	98
4.3.3.	Kapasitas Ruas Jalan dan Tingkat Pelayanan Jalan.....	104
4.4.	Temuan Penelitian	108

BAB V KESIMPULAN DAN REKOMENDASI.....	112
5.1. Kesimpulan	112
5.2. Rekomendasi.....	113
 DAFTAR PUSTAKA.....	 115
LAMPIRAN.....	118

PERPUSTAKAAN PLANOLOGI

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1	Peta Lokasi Penelitian.....	8
Gambar 1. 2	Contoh Grafik Scatter Plot Persamaan Regresi	14
Gambar 2. 1	Bangkitan dan Tarikan Pergerakan.....	30
Gambar 2. 2	Siklus Ketergantungan Kendaraan Pribadi.....	33
Gambar 2. 3	Materi Peraturan Zonasi.....	41
Gambar 3. 1	Peta Wilayah Studi Makro.....	45
Gambar 3. 2	Grafik Jumlah Penduduk Kecamatan Tembalang Tahun 2012-2016.....	46
Gambar 3. 3	Grafik Jumlah Penduduk Kecamatan Banyumanik Tahun 2012-2016.....	47
Gambar 3. 4	Lokasi Perguruan Tinggi di Kawasan Tembalang dan Banyumanik	48
Gambar 3. 5	Wilayah Studi Mikro	49
Gambar 3. 6	RDTRK Koridor Simpang tiga K.H.Sirojudin – Mulawarman Raya.....	50
Gambar 3. 7	Pembagian Segmen Penelitian.....	51
Gambar 3. 8	Kondisi Pemanfaatan Lahan di Jalan K.H.Sirojudin	52
Gambar 3. 9	Kondisi Pemanfaatan Lahan di Banjarsari Selatan	53
Gambar 3.10	Kondisi Pemanfaatan Lahan di Jalan Mulawarman Raya.....	54
Gambar 4. 1	Wilayah Koridor Penelitian	57
Gambar 4. 2	Bentuk Perubahan Lahan Koridor Penelitian	58
Gambar 4. 3	Perbandingan Citra Segmen 1 Tahun 2008 dan Tahun 2018	59
Gambar 4. 4	Bentuk Perubahan Lahan Segmen 2.....	61
Gambar 4. 5	Perbandingan Citra Segmen 3 Tahun 2008 dan Tahun 2018	62
Gambar 4. 6	Persebaran Sampel Segmen 1	64
Gambar 4. 7	Persebaran Sampel Segmen 2.....	67
Gambar 4. 8	Persebaran Sampel Segmen 3.....	69
Gambar 4. 9	<i>Trip rate</i> Jasa Print/Fotocopy Segmen 1	72
Gambar 4.10	<i>Trip rate</i> Café	73
Gambar 4.11	<i>Trip rate</i> Warung Makan Segmen 1	75
Gambar 4.12	<i>Trip rate</i> Warung Makan Segmen 2.....	76
Gambar 4.13	<i>Trip rate</i> Warung Makan Segmen 3.....	78
Gambar 4.14	<i>Trip rate</i> Kost-an.....	81
Gambar 4.15	<i>Trip rate</i> Supermarket.....	82

PERPUSTAKAAN PLANOLOGI

Gambar 4.17 <i>Trip rate</i> Toko Pakaian	85
Gambar 4.18 <i>Trip rate</i> Toko ATK.....	87
Gambar 4.19 <i>Trip rate</i> Warung Makan Koridor	88
Gambar 4.20 Bagan Substitusi Pendekatan Faktor <i>Trip rate</i>	90
Gambar 4.21 Diagram Kontribusi Tingkat Perjalanan dan Pertambahan Lalu Lintas Segmen (%)	98
Gambar 4.22 Diagram Kontribusi Tingkat Perjalanan dan Pertambahan Lalu Lintas Koridor (%)	104

PERPUSTAKAAN PLANOLOGI

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1	Pembagian Segmen Koridor Penelitian	17
Tabel 1. 2	Klasifikasi Tipologi Perdagangan dan Jasa di Koridor Penelitian	18
Tabel 1. 3	Data Penelitian	23
Tabel 2. 1	Indikator Ketergantungan Terhadap Kendaraan Pribadi.....	34
Tabel 3. 1	Luas Wilayah, Jumlah Penduduk dan Kepadatan Penduduk Kec. Tembalang.....	45
Tabel 3. 2	Luas Wilayah, Jumlah Penduduk dan Kepadatan Penduduk Banyumanik	46
Tabel 3. 3	Tabel Jenis Perdagangan dan Jasa di Koridor Penelitian	55
Tabel 4. 1	Sampel Perubahan Pemanfaatan Lahan Perdagangan Segmen 1.....	64
Tabel 4. 2	Sampel Perubahan Pemanfaatan Lahan Jasa Segmen 1	65
Tabel 4. 3	Sampel Perubahan Pemanfaatan Lahan Perdagangan Segmen 2	66
Tabel 4. 4	Sampel Perubahan Pemanfaatan Lahan Jasa Segmen 2	68
Tabel 4. 5	Sampel Perubahan Pemanfaatan Lahan Segmen 3	68
Tabel 4. 6	Data Sampel Tempat Print/Fotocopy Segmen 1	71
Tabel 4. 7	Data Sampel Café Segmen 2.....	72
Tabel 4. 8	Data Sampel Warung Makan Segmen 1	74
Tabel 4. 9	Data Sampel Warung Makan Segmen 2.....	76
Tabel 4.10	Tabel Data Sampel Warung Makan Segmen 3	77
Tabel 4.11	Persamaan Trip Rate Aktivitas Pada Segmen.....	78
Tabel 4.12	Persamaan Tarikan Aktivitas pada Segmen.....	79
Tabel 4.13	Persamaan Bangkitan Aktivitas pada Segmen	79
Tabel 4.14	Data Sampel Kost di Koridor	80
Tabel 4.15	Data Sampel Supermarket di Koridor	82
Tabel 4.16	Data Sampel Laundry di Koridor	83
Tabel 4.17	Data Sampel Toko Pakaian di Koridor	85
Tabel 4.18	Tabel Data Sampel Toko ATK.....	86
Tabel 4.19	Persamaan Trip Rate Aktivitas Pada Koridor	88
Tabel 4.20	Persamaan Tarikan Aktivitas pada Koridor	89
Tabel 4.21	Persamaan Bangkitan Aktivitas pada Koridor	89
Tabel 4.22	Trip Rate pada Segmen	90
Tabel 4.23	Trip Rate pada Koridor	91

Tabel 4.24	Tabel Perhitungan Volume Lalu Lintas Segmen.....	92
------------	--	----

PERPUSTAKAAN PLANOLOGI

Tabel 4.25	Kontribusi Bangkitan Tarikan terhadap Pertambahan Volume Lalu Lintas Segmen ..	93
Tabel 4.26	Kontribusi Bangkitan Tarikan terhadap Pertambahan Volume Lalu Lintas Koridor ..	99
Tabel 4.27	Kategori Tingkat Pelayanan Jalan	105
Tabel 4.28	Perhitungan Derajat Kejenuhan dan Tingkat Pelayanan Jalan.....	106
Tabel 4.29	Besaran Kontribusi Tingkat Perjalanan terhadap Volume Lalu Lintas Segmen.....	110
Tabel 4.30	Besaran Kontribusi Tingkat Perjalanan terhadap Volume Lalu Lintas Koridor	110
Tabel 4.31	Prediksi Kontribusi Tingkat Perjalanan Tiap Satu Aktivitas terhadap Volume Lalu Lintas pada Jam Puncak.....	111

PERPUSTAKAAN PLANOLOGI